



# Lymphatic circulation of cerebrospinal fluid in spinal regions -A morphological investigation and its clinical significance-

著者名	江口 盛一郎
発行年	2014-03-14
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10470/30641">http://hdl.handle.net/10470/30641</a>

# 主論文の要旨

## Lymphatic circulation of cerebrospinal fluid in spinal regions

### - A morphological investigation and its clinical significance -

脊髄領域における脳脊髄液のリンパ系循環経路 -形態学的検証と臨床的意義-

東京女子医科大学大学院  
外科系専攻脳神経外科学分野  
(指導：岡田芳和教授)

江口 盛一郎

Acta Neuropathologica に投稿予定

#### 【要 旨】

従来から想定されている脳脊髄液（CSF）の排導ルート以外のものとして、脊髄領域におけるリンパ管への吸収経路を形態学的に検証した。体重 80-120g の Sprague Dawley 系雌ラットを用いて側脳室もしくは大槽から CSF のトレーサーとして EM blue（東洋インキ）、レクチン（ConcanavalinA: ConA）Green Fluorescence Protein（GFP）陽性細胞などを注入し、経時的に 4%PFA で灌流固定後に実体顕微鏡を用いた肉眼的な観察、ならびに脊椎領域の凍結切片を作製して免疫組織学的に脳脊髄液の吸収経路の同定を行った。高圧下で EM Blue を注入した場合、脊柱に沿った各リンパ節とリンパ管に色素が確認された。正常圧で ConA を持続注入したところ、ConA は脊髄周囲クモ膜と脊髄神経周膜に結合し、脊髄神経に沿って拡散、一部が硬膜外脂肪組織内に分布していた。また ConA は大部分がマクロファージに貪食される形で領域リンパ節に到達していたが、一部リンパ洞内皮細胞内に自由粒子としての到達も確認された。GFP ラットの脾細胞を注入したところ、細胞は各リンパ節に遊走していた。以上の結果より、CSF はその内容物によって一定の選択性を持って脊髄周囲クモ膜下腔から脊髄神経周膜下腔を通り硬膜外脂肪組織へと漏出し、同部位のリンパ管を経て各リンパ節に至る流出経路の存在が実証された。